



実用新案登録願 (1)

(4,000円)

昭和55年 月 30日

特許庁長官 川原龍雄殿

1. 考案の名称

シリンドヘッド

2. 考案者

フリガナ
住所

大阪市大淀区本庄東 2-4

フリガナ
氏名

アリ 田 シゲ
有 重 義
(ほか1名)

3. 実用新案登録出願人

フリガナ
住所

大阪市北区茶屋町1番32号

フリガナ
氏名(名称)

(678) ヤンマーディーゼル株式会社

代表者 山岡淳男

(国籍)

4. 代理人 〒550 電話大阪06(538)2208

住所

大阪市西区北堀江1丁目5番2号
四ツ橋新興産ビル

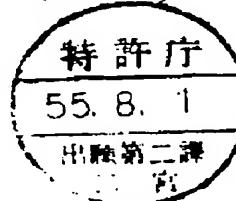
氏名

弁理士(8227) 樽本久幸

5. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通
(3) 願書副本 1通

(2) 図面 1通
(4) 委任状 1通



31544

55 10890-

明細書

1. 考案の名称

シリンドヘッド

2. 実用新案登録請求の範囲

吸気ポートと排気ポートとの間に冷却水通路を設けたシリンドヘッドにおいて、前記冷却水通路に、シリンドヘッド材よりも重位が卑で、かつ、該シリンドヘッド材よりも熱伝導率の優れた材料からなるパイプを接着したことを特徴とするシリンドヘッド。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、主として海水を冷却水として使用するエンジンのシリンドヘッドに関する。

シリンドヘッドは、シリンドブロックの上面に設けられて吸排気弁等を装備するようになつてゐるが、その裏面即ち燃焼面は、燃焼時の高熱に曝されて高い熱負荷を受け、このため、この燃焼面における弁間部即ち吸気ポートと排気ポートとの間に発生する弁間亀裂が問題とされている。そこで、従来より、この弁間部の熱負荷を逓減するた

め、吸気ポートと排気ポートの間にキリ穴を設けて冷却水の通る通路を形成し、これによつて弁筒部を冷却し、該部の温度上昇を抑えるようにしている。しかしながら、海水を冷却水に使用する舶用エンジン等においては、海水中のCa系その他の沈澱物或いは腐食生成物等のいわゆるスケールが、この通路中に堆積して冷却水の流れを阻害し、しかも、このようなスケールは熱伝導が悪いため、運転時間を重ね、スケールの厚さが増すにつれて冷却効率が落ち、弁筒部温度が上昇して、遂には弁筒電装を生ずる欠点があつた。

本考案は、上記のようなスケールの堆積を少なくとも一定期間防止することによつて、このような欠点を解消することを目的としたもので、その構成は、上記の冷却水通路中に、シリンダヘッド材よりも着位が卑で、かつシリンダヘッド材よりも熱伝導率の優れた材料から成るパイプを通着し、このパイプの溶解によつてスケールを押し流すよう構成したものである。

以下、本考案の構成を一実施例を示す図面に基

づいて説明すると、第1図～第3図において、(1)はシリンダヘッド、(2a)(2b)は、夫々このシリンダヘッド(1)の裏面即ち燃焼面から、同じくシリンダヘッド(1)の側壁面へ貫通させた吸・排気ポート、(3a)(3b)は、これら吸・排気ポート(2a)(2b)より、シリンダヘッド(1)上面に開通した弁棒插入孔、(4)(4)…は、同じく吸・排気ポート(2a)(2b)の間に形成した冷却水ジャケット、(5)は、吸・排気ポート(2a)(2b)の側方に形成した予燃焼室、(6)は該予燃焼室(5)の噴口えぐり部である。

上記において、本考案に係る冷却水通路(7)は、シリンダヘッド(1)の側壁面より、吸・排気ポート(2a)(2b)の中間即ち弁間部(8)へ向けて穿設され、その奥部は、第3図の如く、弁間部(8)を越つて、シリンダヘッド(1)内に設けた冷却水ジャケット(4)へ開放されている。一方、この冷却水通路(7)への入口(9)は、シリンダヘッド(1)の裏面より、該冷却水通路(7)中間部へ連通して開口され、シリンダブロック(図示せず)の冷却水ジャケットより

の冷却水がこの入口(9)を通過て、冷却水通路(7)へ送られるよう構成してある。また、シリンダヘッド(1)側壁面に開放された冷却水通路(7)の外端部は片プラグ(10)によつて閉栓される。

しかし、本発明において、上記の如く形成された冷却水通路(7)中に、シリンダヘッド(1)材よりも電位が卑で、かつ、該シリンダヘッド(1)材よりも熱伝導率の優れた材料から成るパイプ(11)を、圧入等によつて接着し、このパイプ(11)を電解性液である海水によつて腐食・溶解させ、パイプ(11)に附着するスケールを、このパイプ(11)の腐食・溶解とともに押し流し、該スケールの堆積を防止するものである。この場合、上述したように、パイプ(11)材質は、シリンダヘッド(1)材（鍛鉄）より電位が卑な材質で形成することが肝要であり、これが逆になるとシリンダヘッド(1)側が腐食するし、また、同じくシリンダヘッド(1)材より熱伝導率が悪いと、シリンダヘッド(1)燃焼面よりの熱伝導等が阻害され、熱の放散を妨げる故、それよりも熱伝導率の良好なものであることが必要となる。このような

条件を満足させるものとしては、例えばマグネシウム、亜鉛、アルミニウム及びそれらの合金等が挙げられる。

また、パイプ山の浦音長さは、上記第3図においては、弁間部(8)中心を超えてシリンドヘッド(1)の冷却水ジャケット(7)への開放端から、シリンドブロックよりの入り(9)を超えた軸端までに設けられているが、少なくとも弁間部(8)中心から入口(9)の下流端までカバーするように設定する。12は、パイプ山の生入前若しくは生入後に、入口(9)に適合して穿設した入口穴であり、パイプ山端をこの入口(9)より下流側までとする場合は、勿論この入口穴は必要でない。更に、パイプ山径及び材質の決定は、パイプ山が腐食するに要する時間が少なくとも1000時間以上となるよう設定することが望ましく、通常パイプ山内径を冷却水通路(7)内径の60～80%程度とする。パイプ山が消耗したときは、前記盲プラグ山を取外すことによつて、この部分から新規のパイプを挿入することができる。

本考案は上記の構成であり、通常このようなパイプを備えしていない場合には、運転時間の経過とともにスケールが堆積し、第4図で示すように、弁間温度はこのスケールの厚さに比例して上昇するが、本考案においては、パイプが腐食・溶解することによってこれらのスケールを押し流すから、第5図のように、少なくともパイプが残存している期間中（図のA点まで）は、この熱伝導率の良好なパイプを介して弁間部が冷却され、該弁間部の温度上昇を防止し、したがつて、パイプ無しの場合はB点で亀裂が発生していたのがC点まで延びる等、その分だけ弁間亀裂の発生時期を遅らせ寿命を延長できる効果がある。また、前述したように、このパイプが消耗した場合には、新規のパイプを備えることも可能であるから、このようにするときは、より寿命を長くできる効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

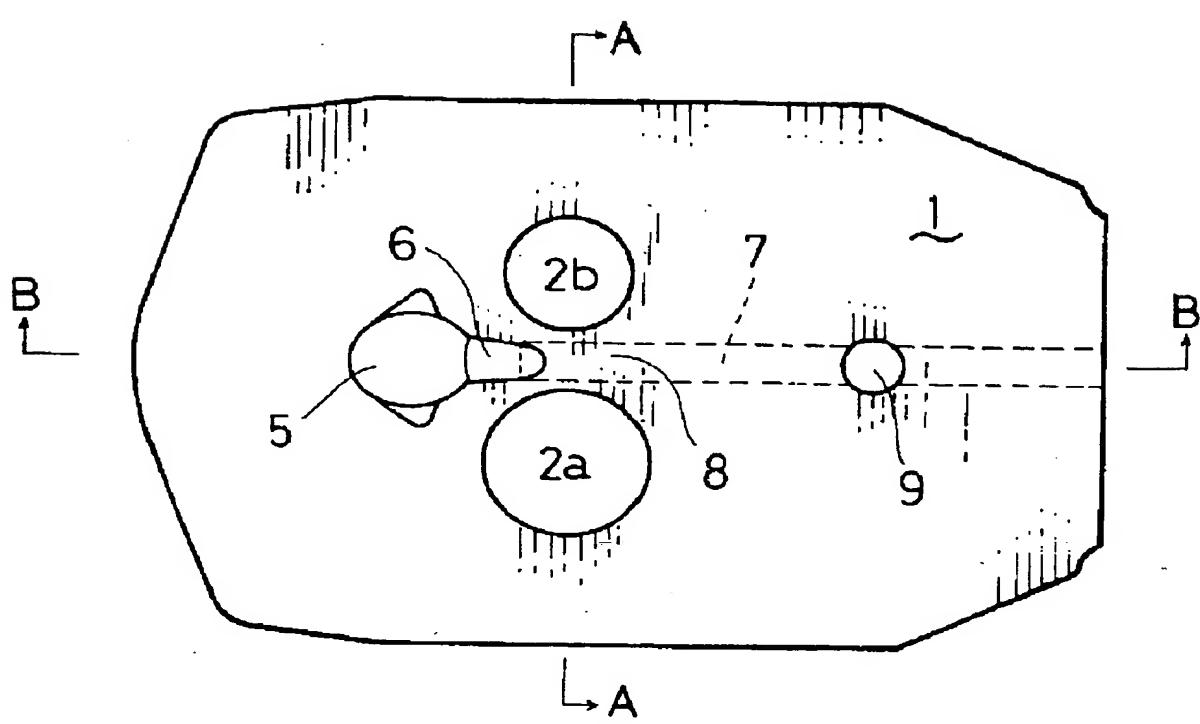
第1図は、シリンダヘッドの裏面図、第2図は第1図のA-A'線断面図、第3図は同じく第1図

の B - B 線断面図、第 4 図は、パイプを接着しない場合の弁筒温度とスケール厚さとの関係を示すグラフ、第 5 図は、パイプを接着した場合の運転時間と弁筒温度との関係を示すグラフである。

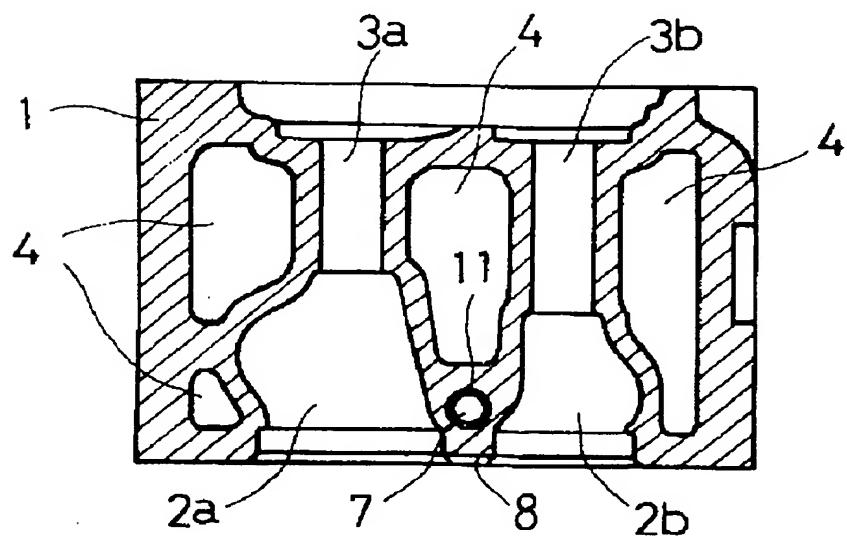
(1) … シリンダヘッド、(2a) … 吸気ポート、
(2b) … 排気ポート、(7) … 冷却水通路、(8) … 弁筒部、(11) … パイプ。

出 員 人 ヤンマーディーゼル株式会社
代理人 弁理士 棚 本 久 幸

第1図



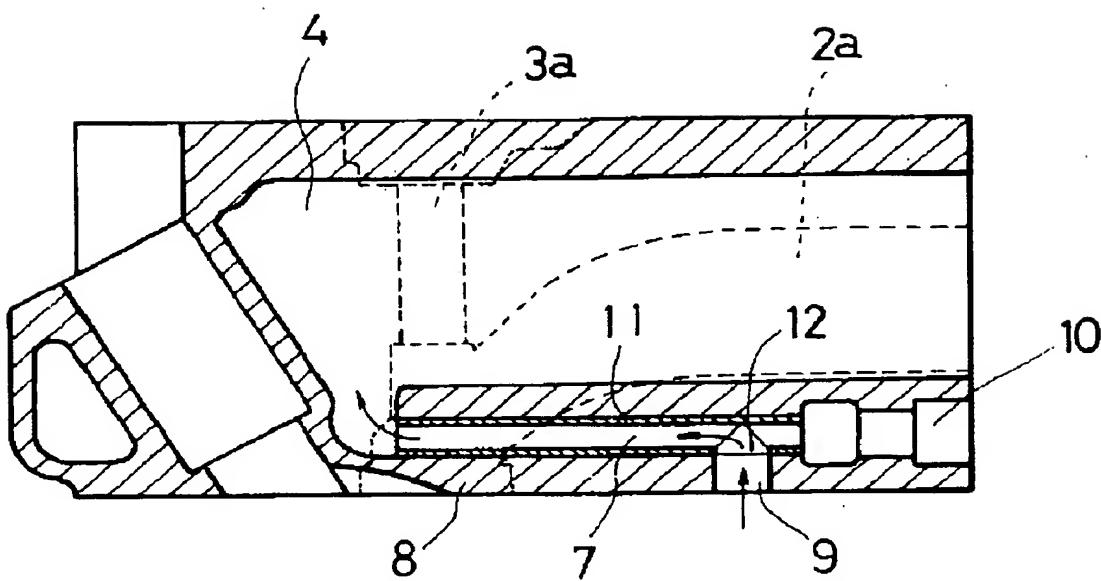
第2図



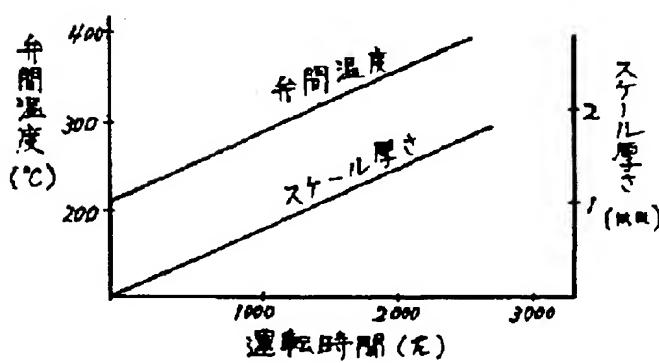
31544

出願人代理人 植本久幸

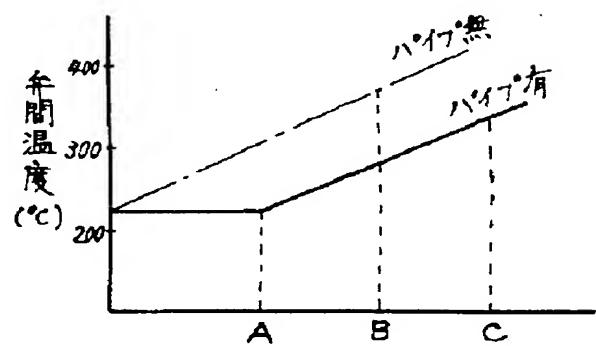
第 3 図



第 4 図



第 5 図



31544 2/2

出願人代理人 棚 本 久 幸

公開実用 昭和57-31544

6. 前記以外の考案者

セツツシ センリオカ
住 所 大阪府摂津市千里丘5丁目10番19号
ミズ タニ シ ロウ
氏 名 水 谷 四 郎

31544

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.